

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak keanekaragaman suku, budaya, adat istiadat, agama dan kesenian yang berbeda di setiap daerah. Salah satu dari warisan budaya Indonesia adalah batik. Batik merupakan kain bergambar yang pembuatannya secara khusus dengan menuliskan atau menerakan malam pada kain itu, kemudian pengolahannya diproses dengan cara tertentu (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2015). Batik merupakan khazanah budaya bangsa Indonesia yang memiliki nilai seni tinggi dan telah diwariskan nenek moyang selama ratusan tahun. Batik telah menjadi salah satu ikon identitas bangsa Indonesia yang telah dikenal di seluruh belahan dunia. Batik Indonesia, sebagai keseluruhan teknik, teknologi, serta pengembangan motif dan budaya yang terkait oleh UNESCO telah ditetapkan sebagai Warisan Kemanusiaan untuk Budaya Lisan dan Nonbendawi (*Masterpieces of the Oral and Intangible Heritage of Humanity*) sejak 2 Oktober 2009.

Awalnya, batik ditulis dan dilukis di atas daun lontar, sebagai hiasan pada daun lontar yang berisi naskah atau tulisan agar tampak lebih menarik. Seiring perkembangan zaman dan interaksi nenek moyang bangsa Indonesia dengan bangsa-bangsa asing, mulailah media batik yang lain, yaitu kain. Kemudian seiring berjalannya waktu corak batik terus mengalami perkembangan, hingga muncul beragam motif abstrak, seperti relief candi, awan, dan wayang. Batik memiliki motif-motif yang khas di setiap daerah di Indonesia dan setiap motif pada batik mengandung filosofi yang memiliki makna khusus yang mencerminkan budayanya dari daerah masing-masing. Dahulu batik hanya digunakan sebagai pakaian raja beserta keluarganya dan para pembesar istana. Namun, karena banyak pejabat dan punggawa kerajaan yang tinggal di luar keratin, seni batik akhirnya dibawa keluar keratin dan seni batik menyebar luas hingga ke kalangan masyarakat biasa sekitar akhir abad XVIII atau abad XIX.

Sebagai Warga Negara Indonesia, kita harus bangga dan merasa perlu untuk melestarikan kebudayaan Indonesia, yang salah satunya adalah batik. Tentunya dalam melestarikan kebudayaan batik terdapat beragam cara yang dapat

Ivan Yustiawan, 2016

IMPLEMENTASI METODE MARKERLESS AUGMENTED REALITY UNTUK MEMVISUALISIKAN INFORMASI FILOSOFI BATIK BERBASIS ANDROID

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dilakukan. Salah satunya adalah dengan memahami dan mengajarkan mengenai batik dan filosofinya kepada generasi selanjutnya. Dalam memberikan pemahaman tentang kebudayaan batik biasanya telah diajarkan di sekolah-sekolah atau di museum. Untuk dapat memahami dan mengajarkan batik dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai media, salah satunya adalah dengan memanfaatkan teknologi.

Perkembangan teknologi sedang dengan sangat berkembang pesat, diantaranya perkembangan *smartphone* dan teknologi *augmented reality*. *Augmented Reality* adalah sebuah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan lingkungan virtual yang dibuat oleh komputer secara *real time* (Azuma, 1997). Setidaknya ada enam aplikasi *Augmented Reality* yang telah dikembangkan (Azuma, 1997), yaitu Medis, Manufaktur dan Reparasi, Anotasi dan Visualisasi, Perencanaan Jalur Robot, Hiburan, dan Navigasi dan Penargetan Pesawat Militer.

Menurut data dari eMarketer, pada tahun 2015 pengguna *smartphone* di Indonesia mencapai 52 juta (Liputan6, 2015). *Smartphone* yang banyak digunakan yaitu *smartphone* yang berbasis android. Android adalah sebuah *platform open source* yang didesain untuk perangkat mobile yang resmikan oleh Google Inc (Gargenta & Nakamura, 2014). Pada bulan Juli 2013, Google Play Store telah memiliki lebih dari 1 juta aplikasi berbasis android yang telah diterbitkan dan lebih dari 50 miliar aplikasi yang telah diunduh (Phonearea, 2013). Dengan memanfaatkan data tersebut, maka dibuat sebuah aplikasi *augmented reality* untuk memvisualisasikan informasi filosofi motif batik berbasis android menggunakan metode *markerless augmented reality*, dimana aplikasi mendeteksi objek batik secara langsung tanpa menggunakan *marker*.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai aplikasi pengenalan motif batik berbasis *augmented reality* (Rentor. M.F., 2013), aplikasi ini dapat mendeteksi gambar batik yang menjadi referensinya. Dalam mendeteksi objek secara langsung, algoritma yang digunakan pada penelitian ini adalah ORB (*Oriented FAST* dan *Rotated BRIEF*). Berdasarkan penelitian sebelumnya (Ruble & Bradski, 2011), ORB lebih cepat dalam performanya dibandingkan dengan SIFT (*Scale Invariant Feature Transform*) dan SURF (*Speed Up Robust Features*). Kemudian dalam *matching* fitur, algoritma yang digunakan adalah *Hamming*

Distance untuk mengukur perbedaan antara dua panjang *string* yang sama. *Hamming Distance* prosesnya sangat cepat dan efisien karena dapat dijalankan menggunakan instruksi bahasa mesin atau operasi XOR diikuti dengan jumlah sedikit (Muhammad, 2015). Dalam pencocokan *keypoint* menggunakan RANSAC untuk estimasi *homography* untuk pemetaan perspektif gambar.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan metode *markerless augmented reality* pada aplikasi untuk memvisualisasikan informasi filosofi motif batik berbasis android?
2. Bagaimana kinerja aplikasi yang dibuat dengan menggunakan perangkat *mobile*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah terhadap penelitian ini, diantaranya:

1. Batik yang digunakan berasal dari Kota Cimahi dan Kabupaten Sumedang.
2. Batik yang digunakan adalah batik yang memiliki pola sederhana.
3. Menggunakan perangkat *tablet*.
4. Informasi yang ditampilkan berupa teks mengenai informasi batik dan gambar dari batik yang dideteksi.
5. Metode pendeteksian objek menggunakan *markerless augmented reality*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah:

1. Dapat mengimplementasikan metode *markerless augmented reality* pada aplikasi untuk memvisualisasikan informasi filosofi motif batik berbasis android.
2. Mengetahui kinerja aplikasi yang dibuat dengan menggunakan perangkat *mobile*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat memberikan informasi dan edukasi mengenai batik dan filosofinya dengan lebih mudah kepada masyarakat.
2. Dapat membantu dalam pelestarian budaya batik agar tetap menjadi warisan budaya Indonesia yang diakui oleh UNESCO.
3. Aplikasi ini memungkinkan dapat dikembangkan kembali yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematikan penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori dan konsep terkait penelitian, yaitu tentang Batik, Augmented Reality, Metode *Markerless Augmented Reality*, *Object Recognition*, Algoritma ORB, *Hamming Distance*, *Homography*, RANSAC, OpenCV, dan Android.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian, yaitu Desain Penelitian, Metode Penelitian, dan Alat dan Bahan Penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi uraian tentang hasil penelitian dan pembahasan terhadap hasil penelitian yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan, serta saran dari penulis untuk kegiatan penelitian selanjutnya terkait dengan topik yang sedang dibahas.